



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA ZMG

---

DIVISIÓN ACADÉMICA DE  
MECATRÓNICA

ROBOT CATERSIANO

Proyecto

Que para obtener el título de:

**Ingeniero en Mecatronica**

PRESENTA:

**Alcala Villagomé Mario.**  
**Becerra Iiguez Diego Armando.**  
**Martinez Velazquez Lisbeth.**  
**Murguía Chávez Nadia Sarahi.**  
**Ramos Chávez Brayan Oswaldo.**

Directores:

Ing. Razo Cersa Rosa María

# **Robot Cartesiano.**

Modelado de Sistemas.  
Ingenieria en Mecatrónica 7A

20 de septiembre de 2019

## **0.1. Problemática**

En las empresas que se dedican a la elaboración de tortillas de harina de trigo se tiene el uso de una plancha en la cual se incorpora una parte móvil para que presione y caliente la tortilla. En la cual se pueden colocar dos bolas de masa para que sea más rápido la elaboración del producto.

La realización de la tortilla se lleva a cabo por dos personas dentro del área de la plancha, la primera es la persona que corta y separa la masa en porciones ya sea en esferas o cuadros, la segunda pone las porciones en la plancha para hacer la tortilla.

### **0.1.1. Objetivo General**

Elaboración de un robot cartesiano para la implementación dentro del área de realización de tortilla de trigo

#### **Objetivos del proyecto**

- ◊ Modelación matemática de un sistema robotizado.
- ◊ Diseño y simulación de mecanismos.
- ◊ Administración y control de recursos económicos y humanos.
- ◊ Selección y elección de sensores y actuadores.

### **0.1.2. Justificación**

La implementación de del robot cartesiano dentro del área de la elaboración de tortillas sea visto de manera concreta ya que puede ocupar el puesto del personal extra que realiza la colocación de las porciones de masa.

De esta el trabajo sería continuo, rápido y tomando el punto de vista del empleador de este tipo de negocios puede ahorrarse un salario e invertirlo en otros departamentos que su negocio necesite ingreso de capital.

### **0.1.3. Delimitación**

Dentro de la implementación del robot en una área que cuenta con fondos de inversión limitados, de igual manera es una manera de negocio nueva en el mercado, por lo cual se tiene que buscar los recursos y materiales para que el robot sea económico, manejable y cuente con un sistema flexible, ya que muchos de estos negocios apenas están en crecimiento y cuenta con lugares de trabajo limitados y poco espaciosos.

## 0.2. Cronograma de actividades

### 0.2.1. Matriz de posibles materiales y costos

<b>Materiales</b>	<b>costo</b>
Servo motores	5,000
Drivers	4,500
Aluminio	7,000
Cables	200
Motor de cremallera	1,000
Total	17,700

### 0.2.2. Matriz de roles

<b>Signo</b>	<b>Leyenda</b>
P	Responsabilidad
C	Colabora
I	Suministra información a los demás
MN	Mario Alcala Villagoméz y Nadia Sarahi Murguía Chávez
DB	Diego Armando Becerra Iiguez y Brayan Oswaldo Ramos Chávez
LN	Lisbeth Martinez Velazquez y Nadia Sarahi Murguía Chávez

### 0.2.3. Diagrama Gantt

<b>Actividades</b>	<b>MN</b>	<b>DB</b>	<b>LN</b>	<b>Fecha</b>
Titulo del proyecto	P	C	I	16 al 20 septiembre
Planteamiento del problema	I	P	C	16 al 20 septiembre
Formular el Problema	I	C	P	16 al 20 septiembre
Objetivo general del proyecto	P	I	C	16 al 20 septiembre
Objetivos del proyecto	P	C	I	16 al 20 septiembre
Justificación	C	C	P	16 al 20 septiembre
Delimitación	C	I	P	16 al 20 septiembre
Matriz de posibles costos materiales	P	C	I	16 al 20 septiembre
Matriz de roles	I	C	P	16 al 20 septiembre
Diagrama de Gantt	P	I	C	16 al 20 septiembre
Explicación de la aportación de cada materia	C	P	I	16 al 20 septiembre
Desarrollo del proyecto	P	C	IP	-
Bibliografía	PI	CI	IP	-
Total P	7	2	6	-
Total C	3	8	3	-
Total I	4	4	6	-

### 0.3. Relación de materias

<b>Materias de 7to</b>	<b>Detalles de la Aportación al proyecto</b>
<b>Inglés VII</b>	Comprensión y Traducción de artículos, libros y manuales consultados.
<b>Termodinámica</b>	Análisis de temperatura en el sistema robótico
<b>Modelado de sistemas</b>	Modelado matemático para el análisis cinemático del robot, mediante cálculos
<b>Administración y de proyectos</b>	Gestión y organización, planeaciones y control de recursos económicos, materiales y humanos.
<b>Cinemática de robots</b>	Cálculo y especificaciones matemáticas para la correcta estructuración del robot
<b>Diseño</b>	Diseño y simulación de la estructura del robot